Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione V - Procedure di valutazione VIA e VAS

OGGETTO **Presentazione osservazione.**
Progetto: Realizzazione di un nuovo Data Center ubicato nel comune di Lacchiarella - Installazione di generatori di emergenza di potenza termica superiore a 150 MWth (Pt=1.010 MW)
Procedura: Valutazione Impatto Ambientale
Codice Procedura: 13535

Il/La Sottoscritto/a Enrico DURANTI presenta, ai sensi del D.Lgs.152/2006, la seguente osservazione per la procedura di Valutazione Impatto Ambientale relativa al Progetto in oggetto.

Informazioni generali sui contenuti dell'osservazione
- Aspetti di carattere generale
- Caratteristiche del progetto
- Aspetti programmatici e pianificatori
- Aspetti ambientali

Aspetti ambientali oggetto delle osservazioni
- Aria
- Clima
- Salute umana
- Popolazione
- Monitoraggio ambientale
- Rumore, vibrazioni, radiazioni
- Territorio
- Suolo

Osservazione

invio osservazioni alla Valutazione di impatto sanitario. enrico duranti per il Comitato ciarlasco per la tutela del territorio

Il Sottoscritto dichiara di essere consapevole che le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici

saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni e autorizzazioni ambientali VAS-VIA-AIA del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Elenco Allegati

Allegato - Dati Personali	OSS_9257_VIA_DATI_PERS_20260930.pdf
Allegato 1 - osservazioni Vis	OSS_9257_VIA_ALL1_20260930.pdf

Data 30/09/2026

Enrico DURANTI

In merito alla questione Seveso.

Nella Vis viene scritto: "2.1.1.1 *Precisazioni applicabilità Direttiva Seveso III* (*D.lgs*. 105/2015).

Si mette in evidenza che, rispetto a quanto inizialmente dichiarato in termini di capacità di stoccaggio di gasolio, che avrebbe portato a classificare il sito come Stabilimento di Soglia Inferiore (*SSI*), *in data* 09/06/2026 *è stata fornita della documentazione integrativa in cui è stato comunicato all'autorità competente che, a seguito di approfondimenti ed ottimizzazioni progettuali, il proponente ha provveduto a ridurre le esigenze in termini di ore di autonomia del campus di datacenter in assenza di fornitura di energia elettrica*: *questo ha comportato una riduzione dello stoccaggio complessivo di combustibile dei generatori di emergenza*.

A seguito del deposito il MASE ha avviato una ulteriore fase di consultazione pubblica di 30 *gg che scade il* 17.07.2026.

*Pertanto, le tabelle riportate nel documento "P*449*_R*086*_*25 *Rev*. 1*" del* 30.09.2025*, già agli atti, e per comodità riportate nel seguito. A seguito di tali ottimizzazioni progettuali il proponente ha incaricato un soggetto competente* (*SINDAR S.r.l.*) *per la verifica della applicabilità della direttiva Seveso III* (*D. lgs*. 105/2015) *anche tenendo conto di ulteriori sostanze utilizzate*.

La dimostrazione della non applicabilità della Legge Seveso III (*D. lgs*. 105/2015) *alla proposta progettuale è riportata nel capitolo conclusivo della relazione agli atti del MASE denominata "R*063*_*26*_R*1*-LACCHIA-Specificazione applicabilita Seveso completo", ricevuta il* 09/06/2026 *e protocollata il* 11/06/2026*".*

Riscontriamo poca chiarezza con quanto detto nelle "*Controdeduzioni alle osservazioni ed alle richieste di integrazioni pervenute a seguito di ripubblicazione ai sensi dell'art* 24. *c*. 5 *D.Lgs* 152/2006 *e s.m.i. - Istituto Superiore di Sanità - Aspetti generali e metodologici aria;suolo e impatto sanitario*"

Il proponente qua dice:

"1.1 *CHIARIMENTO IN MERITO ALL'APPLICABILITÀ DELLA DIRETTIVA SEVESO III*

Per completezza, e in riscontro al richiamo alla Direttiva Seveso III contenuto nella richiesta di integrazioni dell'ISS, il Proponente conferma quanto già rappresentato nella nota di chiarimento trasmessa in data 09-*Giu*-2026, *dal titolo*: "*Precisazioni in relazione all'applicabilità della Direttiva Seveso III – D.Lgs*. 105/2015", *Relazione P*449*_R*063*_*26 *Rev*. 1. *Tale nota, comprensiva della relazione specialistica "Analisi di assoggettabilità alla Direttiva Seveso del sito di Lacchiarella", predisposta da SINDAR S.r.l., è già stata pubblicata dal MASE e deve essere letta quale parte integrante della documentazione di VIA relativa al progetto*.

Le tabelle relative allo stoccaggio del combustibile contenute nel paragrafo 3.2.4 *dello Studio di Impatto Ambientale* [*R*098*_*24*_R*2*-APTO-SIA*] *devono pertanto intendersi superate e sostituite dalle tabelle aggiornate contenute nella Relazione P*449*_R*063*_*26 *Rev*. 1.

A scanso di equivoci, si precisa che:

1 *il layout di progetto rimane invariato rispetto a quello depositato nell'ambito della procedura di VIA*;

2 *il numero e l'ubicazione dei gruppi elettrogeni e dei relativi sistemi di stoccaggio del combustibile rimangono invariati*;

3 *il numero e l'ubicazione dei serbatoi orizzontali e verticali rimangono invariati*;

4 *tali elementi restano quelli rappresentati nel Planivolumetrico depositato nell'ambito della procedura di VIA* [*SCML*01-*RKD-XX-X-D-A*-10_5002-*PLANIVOLUMETRICO-r*1];

5 *il chiarimento riguarda esclusivamente il quantitativo massimo di combustibile assunto ai fini della verifica di assoggettabilità alla Direttiva Seveso III e non modifica il layout depositato né la configurazione fisica complessiva dei sistemi di stoccaggio del combustibile*.

Il quantitativo massimo di 16 *m³ per generatore deriva dai dati tecnici forniti dal fornitore proposto dei gruppi elettrogeni dell'Edificio* 1, *che ha indicato un fabbisogno per* 24 *ore pari a* 15.622,4 *litri, comprensivo di* 800 *litri di combustibile non utilizzabile. Tale valore è stato cautelativamente arrotondato a* 16 *m³ ai fini della verifica di assoggettabilità alla Direttiva Seveso III".*

Le due affermazioni sono abbastanza contraddittorie, visto che non si capisce se la riduzione è del solo carburante o se la riduzione è anche del serbatoio, che dovrebbe passare da capacità da 25 m3 a 16 m3.
La direttiva Seveso si applica sullo spazio stoccabile , valutando la massima capacità e non il quantitativo dichiarato. Da quello che emerge dai chiarimenti, i serbatoi rimangono quelli rappresentati nell'ambito della procedura VIA.
Si chiede al Ministero di verificare questa discrepanza e richiedere un chiarimento in merito ai volumi massimi di stoccaggio e di conseguenza accettare l'assoggettabilità alla direttiva Seveso o meno, come richiesto dal proponente nella proposta di riduzione. Una volta completata questa verifica in merito alla Seveso, è utile verificare l'impatto sanitario anche da un punto di vista del rischio di incidente rilevante.

Consumo di suolo e contaminanti.

Nei chiarimenti viene detto: *"Le opportunità più credibili sono state valutate alla luce dei fattori necessari a sostenere il caso di investimento, tra cui la disponibilità e le dimensioni del terreno, l'accesso all'energia ad alta tensione e alle infrastrutture di telecomunicazione, la certezza e i tempi di fornitura dell'energia, la flessibilità del sito, l'accessibilità stradale, i vincoli fisici, i rischi legati alla pianificazione e alle autorizzazioni ambientali, i requisiti di preparazione del sito e la capacità di rispettare i tempi di consegna richiesti*.

Tali considerazioni sono state valutate nel loro insieme. La questione rilevante non era se un altro sito potesse teoricamente ospitare un data center in futuro, ma se fosse in grado di garantire un progetto tecnicamente fattibile, sotto il profilo amministrativo, e realizzabile entro i tempi previsti dal piano aziendale. Un sito soggetto a forniture energetiche incerte, rischi legati a potenziali contaminazioni e conseguenti procedimenti di bonifica la cui tempistica è spesso incerta e lunga, rischi significativi in materia di pianificazione o ambientali, o con un calendario di sviluppo indeterminato, non avrebbe sostenuto il caso di investimento, anche se alla fine avrebbe potuto essere sviluppabile in tempi più lunghi".

Come si capisce concretamente, la scelta localizzativa dipende da puri interessi economici e tempistici, eludendo il principio del privilegiare le aree dismesse, contribuendo nettamente al consumo di suolo.

Si chiede di analizzare il consumo di suolo da un punto di vista sanitario, oltre al contributo dell'impermeabilizzazione alla formazione di inquinanti. L'impermeabilizzazione del suolo blocca le funzioni ecologiche naturali del terreno, impedendo anche lo scambio e la filtrazione dei contaminanti atmosferici che si depositano tramite le precipitazioni o la deposizione secca, favorendo e accellerando la ricaduta al suolo.
Serve una valutazione sanitaria con un bilancio delle ricadute al suolo degli inquinanti nella situazione di progetto e nella situazione di assenza di progetto. L'analisi deve essere condotta calcolando le fasi di cantiere, manutenzione ed emergenza, in assenza di fondo e in presenza del fondo. Solo in questo modo si può verificare il contributo dell'impermeabilizzazione del progetto proposto rispetto agli inquinanti.

In merito allo scenario emergenziale.

"*In merito allo scenario emergenziale e alla sua durata, definita pari a* 10 *h, si specifica che tale dato è un dato estremamente cautelativo, volto esclusivamente a simulare un possibile, anche se decisamente improbabile, scenario di blackout, e non ha alcun riscontro nella realtà, in cui i cali di tensione sulle reti Terna si conteggiano in minuti* (*o frazioni di minuti*) *l'anno*".

Questa è la tesi del Proponente. A tal tesi serve ricordare il parere dell'ISS in merito alla Vis per il progetto Data 4 di Settimo M. /Cornaredo.

"L'assenza di eventi nel periodo pregresso può contribuire a valutare la probabilità dello scenario emergenziale, ma non consente di escluderne la possibile occorrenza futura, anche alla luce dello sviluppo territoriale e della concentrazione di più data center nell'area, del conseguente carico elettrico potenziale sulla rete e dell'evoluzione della domanda elettrica. Pertanto, tale elemento può essere considerato nella valutazione della probabilità dello scenario emergenziale, ma non appare sufficiente, da solo, a qualificarlo come evento a probabilità "bassissima" né a ricondurlo automaticamente alla casistica del "caso eccezionale" da trattare esclusivamente nell'ambito di valutazioni emergenziali territoriali".

Proprio su queste ipotesi emergenziali serve capire la massima possibilità dell'emergenza. Se l'emergenza come evento non viene ritenuto veramente credibile, perché le norme Tier III e IV e le norme ISO di settore impongono 48 ore di autonomia per l'emergenza?
Questa quota 48 viene anche recepita dal "*REGOLAMENTO PER LE INFRASTRUTTURE DIGITALI E PER I SERVIZI CLOUD PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE, AI SENSI DELL'ARTICOLO* 33*-SEPTIES, COMMA* 4*, DEL DECRETO-LEGGE* 18 *OTTOBRE* 2012*, N.* 179*, CONVERTITO, CON MODIFICAZIONI, DALLA LEGGE* 17 *DICEMBRE* 2012*, N.* 221" *dell' L'AGENZIA PER LA CYBERSICUREZZA NAZIONALE firmato dal DIRETTORE GENERALE il giorno* 27/06/2024.

il calcolo delle emissioni e delle sue ricadute non può essere calcolato su 10 ore, unità stabilita tra tutti i proponenti dei data center in base al blackout del 2003. il calcolo massimo dell'emergenza deve essere calcolato sulle norme di settore e quindi 48 ore, come richiesto dalle stesse norme di costruzione per l'autonomia di emergenza.
Si chiede di rivedere tutti i risultati delle emissioni e del calcolo dell'indice di tossicità, sul reale tempo massimo di emergenza previsto.

L'impatto reale cumulativo della qualità dell'aria.

L'impatto reale cumulativo sulla qualità dell'aria non deve solo considerare la sovrapposizione tra due o più data center, ma anche calcolare il peggioramento generale della qualità dell'aria sull'intero territorio. Nella Vis si prende a modello la sovrapposizione solo tra il DC di Lacchiarella, con quello di Siziano e Noviglio. A nostro avviso, l'effetto cumulativo, dovrebbe prendere in considerazione un'area vasta di raggio di 10 Km attorno al DC di Apto, per verificare il peggioramento complessivo dell'aria del territorio. Questa verifica è necessaria anche in visione della nuova direttiva comunitaria 2024/2881, che obbliga gli stati ad un miglioramento della qualità dell'aria. Nel nostro caso, in base all'art. 13 della direttiva 2024/2881, i livelli di inquinante dovrebbero essere ridotti del 25% entro il 2030.
in questo caso non parliamo solo di sovrapposizione, ma peggioramento diffuso su l'area vasta.

Lacchiarella i risultati dei dati nella VIS proposta.

Le interpretazioni dei dati del proponente mostrano un peggioramento della qualità dell'aria sostanziale già nella fase emergenziale, senza considerazione del fondo.
Ricapitoliamo i risultati dell'indagine tossicologica che emerge dalle stime degli inquinanti:

1- Situazione del fondo

Rischio cronico

I risultati della valutazione tossicologica rispetto ai soli valori di fondo sul lungo periodo mostrano un rischio attuale già ampiamente superiore alle soglie, sia in termini di singola sostanza (HQ> 1; HQ max stimato = 3,6 pm2.5) che di indice cumulato (HI > 1; HI max stimato = 12,49).

Rischio acuto

I risultati della valutazione tossicologica rispetto ai soli valori di fondo sul breve periodo mostrano un rischio attuale già ampiamente superiore alle soglie, sia in termini di singola sostanza per NO2, PM10 e PM2.5 (HQ> 1; HQ max stimato = 4,3 pm 2.5) che di indice cumulato (HI > 1; HI max stimato = 13,29).

2- Esercizio in Manutenzione

Rischio cronico

I risultati della valutazione tossicologica (rischio cronico) rispetto alle emissioni aggiuntive per lo scenario di manutenzione mostrano, per tutte le sezioni censuarie, un rischio aggiuntivo accettabile sia in termini di singola sostanza (HQ≤ 1; HQ max stimato = 0,010) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 0,030).

Valutando invece i risultati della valutazione tossicologica (rischio cronico), sempre rispetto allo scenario di manutenzione, ma in termini cumulativi, includendo il fondo, il rischio risulta, al pari del solo fondo, superiore alle soglie di accettabilità sia in termini di singole sostanze (HQ≤ 1; HQ max stimato = 3,61) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 12,52).

Rischio acuto

I risultati della valutazione tossicologica (rischio acuto) rispetto alle emissioni aggiuntive per lo scenario di manutenzione mostrano, per tutte le sezioni censuarie, un rischio aggiuntivo accettabile sia in termini di singola sostanza (HQ≤ 1; HQ max stimato = 0,055) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 0,11)

Valutando invece i risultati della valutazione tossicologica (rischio acuto), sempre rispetto allo scenario di manutenzione, ma in termini cumulativi, includendo il fondo, il rischio risulta, al pari del solo fondo, superiore alle soglie di accettabilità sia in termini di singole sostanze (HQ≤ 1; HQ max stimato = 4,39) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 13,46).

Rischio cancerogeno

In merito al rischio cancerogeno riconducibile al PM2.5 per lo scenario manutentivo, i risultati mostrano un rischio trascurabile (R ≤ 10-6) sulla media delle sezioni censuarie dell'area target (R medio = 3,97*10-7).

Le sezioni censuarie interessate da un R max maggiore di 10-6 comprendono circa 2.400 abitanti sugli oltre 22.000 della popolazione target.

Tale risultato, da imputare totalmente all'effetto del PM2.5 secondario e non alle emissioni primarie (il cui risultato in termini di R max sarebbe dell'ordine di 10-8), è figlio di una serie di approssimazioni estremamente cautelative e che non rispecchiano le reali trasformazioni che avvengono in atmosfera.

3- Esercizio Manutenzione

Rischio cronico

I risultati della valutazione tossicologica (rischio cronico) rispetto alle emissioni aggiuntive per lo scenario di manutenzione mostrano, per tutte le sezioni censuarie, un rischio aggiuntivo accettabile sia in termini di singola sostanza (HQ≤ 1; HQ max stimato = 0,010) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 0,030).

Valutando invece i risultati della valutazione tossicologica (rischio cronico), sempre rispetto allo scenario di manutenzione, ma in termini cumulativi, includendo il fondo, il rischio risulta, al pari del solo fondo,

superiore alle soglie di accettabilità sia in termini di singole sostanze (HQ≤ 1; HQ max stimato = 3,61) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 12,52).

Rischio acuto

I risultati della valutazione tossicologica (rischio acuto) rispetto alle emissioni aggiuntive per lo scenario di manutenzione mostrano, per tutte le sezioni censuarie, un rischio aggiuntivo accettabile sia in termini di singola sostanza (HQ≤ 1; HQ max stimato = 0,055) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 0,11)
Valutando invece i risultati della valutazione tossicologica (rischio acuto), sempre rispetto allo scenario di manutenzione, ma in termini cumulativi, includendo il fondo, il rischio risulta, al pari del solo fondo, superiore alle soglie di accettabilità sia in termini di singole sostanze (HQ≤ 1; HQ max stimato = 4,39) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 13,46).

Rischio cancerogeno

In merito al rischio cancerogeno riconducibile al PM2.5 per lo scenario manutentivo, i risultati mostrano un rischio trascurabile (R ≤ 10-6) sulla media delle sezioni censuarie dell'area target (R medio = 3,97*10-7).
Le sezioni censuarie interessate da un R max maggiore di 10-6 comprendono circa 2.400 abitanti sugli oltre 22.000 della popolazione target.
Tale risultato, da imputare totalmente all'effetto del PM2.5 secondario e non alle emissioni primarie (il cui risultato in termini di R max sarebbe dell'ordine di 10-8), è figlio di una serie di approssimazioni estremamente cautelative e che non rispecchiano le reali trasformazioni che avvengono in atmosfera.

Valutando invece i risultati della valutazione tossicologica (rischio acuto), sempre rispetto allo scenario emergenziale, ma in termini cumulativi, includendo il fondo, il rischio risulta, al pari del solo fondo, superiore alle soglie di accettabilità sia in termini di singole sostanze (HQ≤ 1; HQ max stimato = 5,51) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 16,97).

4- ***FASE DI ESERCIZIO – MANUTENZIONE+EMERGENZA***

Rischio cronico

I risultati della valutazione tossicologica (rischio cronico) rispetto alle emissioni aggiuntive per lo scenario di manutenzione + emergenza mostrano, per tutte le sezioni censuarie, un rischio aggiuntivo accettabile sia in termini di singola sostanza (HQ≤ 1; HQ max stimato = 0,012) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 0,035).
Valutando invece i risultati della valutazione tossicologica (rischio cronico), sempre rispetto allo scenario manutenzione + emergenza, ma in termini cumulativi, includendo il fondo, il rischio risulta, al pari del solo fondo, superiore alle soglie di accettabilità sia in termini di singole sostanze (HQ≤ 1; HQ max stimato = 3,61) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 12,52).

Valutando invece i risultati della valutazione tossicologica (rischio cronico), sempre rispetto allo scenario manutenzione + emergenza, ma in termini cumulativi, includendo il fondo e le emissioni previste per i datacenter di Siziano e Noviglio, il rischio risulta, al pari del solo fondo, superiore alle soglie di accettabilità sia in termini di singole sostanze (HQ≤ 1; HQ max stimato = 3,61) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 12,53). Le emissioni dei due datacenter sopracitati non hanno sostanzialmente alcun impatto sulla situazione corrente per le sezioni censuarie impattate dal datacenter di Lacchiarella.

Rischio acuto

I risultati della valutazione tossicologica (rischio acuto) rispetto alle emissioni aggiuntive per lo scenario manutenzione + emergenza mostrano, per 1 sezione censuarie su 266 (sezione censuaria con 2 abitanti), un rischio aggiuntivo superiore alle soglie relativamente al solo PM2.5 (HQ≤ 1; HQ max stimato = 1,23) ed un rischio superiori alle soglie in termini di indice cumulato per 45 sezioni censuarie su 266 (includendo l'incertezza), a causa dell'effetto del PM2.5 (HI ≤ 1; HI max stimato = 3,85). Il superamento delle soglie è da imputarsi all'effetto del PM2.5 secondario a partire dalle concentrazioni di NO2, in quanto l'emissione di PM2.5 primario è estremamente limitato nello scenario emergenziale.

Valutando invece i risultati della valutazione tossicologica (rischio acuto), sempre rispetto allo scenario manutenzione + emergenza, ma in termini cumulativi, includendo il fondo, il rischio risulta, al pari del solo fondo, superiore alle soglie di accettabilità sia in termini di singole sostanze (HQ≤ 1; HQ max stimato = 5,56) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 17Valutando invece i risultati della valutazione tossicologica (rischio acuto), sempre rispetto allo scenario manutenzione + emergenza, ma in termini cumulativi, includendo il fondo e le emissioni previste per i data center di Siziano e Noviglio, il rischio risulta, al solo fondo, superiore alle soglie di accettabilità sia in termini di singole sostanze (HQ≤ 1; HQ max stimato = 5,56) che di indice cumulato (HI ≤ 1; HI max stimato = 17,14). Le emissioni dei due data center sopracitati non hanno alcun impatto sulla situazione corrente per le sezioni censuarie impattate dal data center di Lacchiarella.

La questione del fondo diventa fondamentale per capire l'estrema criticità di ulteriori contributi aggiuntivi del data center, sia diretti che indiretti. Per diretti intendiamo l'emissione dei generatori di emergenza. Per indiretti intendiamo le emissioni o la non capacità di dispersione degli inquinanti dovuti all'impermeabilizzazione del suolo da un lato, ma sopratutto alla questione dell'isola di calore, che affronteremo a parte.

I risultati però fanno emergere che anche in assenza di fondo, l'emergenza diventa un problema nell'indice di tossicità, visto che il parametro risulta >1.

In merito alle PM2.5, bisogna invece porre l'accento sul rischio cancerogeno su sezioni censuarie che riguardano 2400 cittadini su 22 mila.

Il contributo peggiorativo avviene anche senza fondo nella fase emergenziale, calcolata sulle 10 ore stimate e non sull'effettiva capacità di stoccaggio per l'emergenza (48 ore).
Possiamo tranquillamente parlare di un contributo netto. Nella visione invece delle varie fasi con il fondo, la nostra analisi vuol dimostrare la totale incompatibilità sanitaria tra il progetto e la salute dei cittadini, richiamando proprio la direttiva 2024/2881 Ue che deve essere recepita entro il 31 dicembre di quest'anno.

Le fasi di emergenza supererebbero i limiti imposti dalla direttiva stessa, nei casi dei limiti giornalieri, sia per le Pm10, Pm2,5 che NO2.

L'isola di calore, la variazione microclimatica. Non solo impatto ambientale, ma anche sanitario.

Abbiamo come Comitato sottoposto nella procedura di Via le osservazioni in merito all'isola di calore.
In data 5/06/26 spedivamo le nostre osservazioni tecniche (pubblicate sul portale) , comprendenti il lavoro sulle isole di calore del fisico Sergio Manera denominate *"Data Center da 288 MW. Dispersione di calore – Lacchiarella (MI)".*
Anche il fisico Manera procedeva a depositare e spedire il suo studio il 5/06/26.
Questo studio è parte fondamentale e integrante per le presenti osservazioni, visto che la questione sanitaria e una sua valutazione, deve trattare anche lo studio del fenomeno delle isole di calore e della variazione microclimatica sia per gli effetti diretti che indiretti.
A tal proposito, è bene ricordare e affrontare anche le osservazioni successive del professor Manera, che integrano il primo studio presentato il 5/06.
Parliamo dello studio / osservazioni dal titolo: *" Il Calore, gli alberi e i limiti di legge" e "Riflessioni di Fisica. Gli alberi non compensano l'isola di calore di un data center".*
Anche questi studi, riteniamo siano parte integrante delle presenti osservazioni, in quanto le mitigazioni proposte non sono sufficienti a risolvere il problema dell'isola di calore e quindi l'isola di calore diventa non solo un problema ambientale, ma indirettamente anche un problema sanitario, che deve essere affrontato nella Valutazione di impatto Sanitario.

La questione dell'isola di calore e della variazione microclimatica non è affrontata solo dal professor Manera, ma anche a livello mondiale stanno emergendo vari studi scientifici in questa direzione.
Quello più famoso è quello del ricercatore Andrea Marinoni dell'Università di Cambridge.
Ora esiste anche lo studio dell'Arizona State University. Esistono anche studi in Uruguay e Australia.
La stessa commissione tecnica Via nel procedimento Via del data center di Siziano richiedeva:

"Dovrà inoltre essere integrata una valutazione degli effetti microclimatici cumulativi associati alla concentrazione di Data Center nell'area rappresentata in figura. In particolare, l'analisi dovrà considerare il rilascio combinato di calore e umidità in atmosfera derivante dai sistemi di raffreddamento (torri evaporative, dry cooler e altri sistemi HVAC), valutando i possibili effetti sulla stabilità atmosferica locale, sulla formazione di microclimi locali e sulle condizioni di dispersione degli inquinanti. Tale approfondimento risulta necessario in considerazione della presenza di più infrastrutture energeticamente intensive distribuite entro pochi chilometri dal sito in progetto e della possibile interazione tra i rispettivi carichi termici".

Nella risposta del proponente Stack, con lo studio: *"Studio di impatto sul microclima dell'esercizio dei Datacenter"* Documento 4553-L22-ZZ-ZZZ-TRP-GE-0059 Data 30 giugno 2026" a firma dell'ing. Carlo Grassi, viene ammesso per la prima volta l'aumento delle temperature con effetto isola di calore.
In particolare, senza entrare nello specifico del suddetto studio che è differente dal caso di Lacchiarella in termini di Potenza elettrica e calore disperso, viene ammesso un aumento massimo di 2,04° in una cella del dominio di studio nel mese di novembre.
Se ne può dedurre che il problema delle isole di calore esiste e che esse variano in base alla potenza dei data center, alla tecnologia utilizzata nel raffreddamento, alle condizioni meteoclimatiche del luogo, alle condizioni orografiche. Sono fattori che devono essere analizzati caso per caso. Nel caso di Lacchiarella non esiste però nessun studio del proponente sulla questione, utile a capire il contributo alla variazione microclimatica e all'aumento delle temperature.
Il problema esiste, è ormai ammesso dagli stessi proponenti, ma non viene affrontato e studiato.
L'assenza di questo studio, mina la stessa valutazione di impatto sanitario, perché seppur è vero che l'isola di calore è nell'ambito della Valutazione ambientale, indirettamente riguarda l'impatto sanitario.

Un aumento delle temperature di 2/5°, nel periodo estivo, può essere un problema sanitario serio per le popolazioni esposte e colpite. A questo va aggiunto anche il problema dell'umidità che anch'esso può diventare un problema sanitario.

Una aumento delle temperature di 2/5° nel periodo invernale, primaverile e autunnale, presenta altri problemi di carattere sanitario in maniera indiretta. La tropicalizzazione del clima e l'innalzamento delle temperature con inverni più miti possono creare problemi biologici per gli insetti, favorendo la diffusione di specie pericolose come Zanzara tigre, zecche, ecc… oltre a parassiti e funghi che possono creare seri problemi biologici all'agricoltura e allo stesso cibo.

Un aumento delle temperature aumenta l'esposizione ai pollini e a certe allergie, con importanti ricadute sanitarie per quella fascia di popolazione che ne soffre.

La diffusione massiccia sul territorio dei data center pone anche l'aspetto cumulativo tra tutti i data center dell'area vasta. Riguardo le isole di calore, che saranno sempre più presenti, l'effetto cumulativo da un punto di vista sanitario non può essere sottovalutato, sia per la diffusione dei parassiti e insetti che troveranno ambienti adatti alla proliferazione.

L'isola di calore deve essere analizzata anche in rapporto alla dispersione degli inquinanti e all'interazione tra inquinamento atmosferico e temperature.

Come ammesso dal Ministero della Salute nel Piano nazionale di prevenzione degli effetti del caldo sulla salute – Linee di indirizzo per la prevenzione Luglio 2026 :

*"Il livello di inquinamento varia da una città all'altra in base alle diverse fonti di emissione ma anche per una serie di fattori quali geografia, clima locale e nel tempo, ad esempio in base alle condizioni meteorologiche concomitanti. Durante i periodi di alta pressione estiva con stabilità delle condizioni atmosferiche, elevata radiazione solare, temperature elevate, si verifica un accumulo di inquinanti atmosferici che può essere associato ad una amplificazione degli effetti sulla salute; questa è una delle spiegazioni dell'effetto sinergico delle temperature e dell'inquinamento osservato negli studi epidemiologici*127,128. *Crescenti evidenze mostrano un effetto sinergico tra alte temperature con ozono e particolato (PM*2.5 *e PM*10) *da studi multicentrici del network MCC che includevano anche città italiane*128 *e da metanalisi*129,130. *I sottostanti meccanismi sembrano coinvolgere l'amplificazione di risposte infiammatorie sistemiche condivise e l'amplificazione degli effetti degli inquinanti sul sistema cardiovascolari per l'aumento della viscosità del sangue e disfunzione endoteliale dovuti al caldo*131. *Inoltre,, alcuni dei meccanismi termoregolatori, come l'incremento del flusso sanguigno periferico e l'aumento della frequenza respiratoria, possono comportare un maggiore intake di inquinanti nel corpo. Inoltre, d'estate tenendo le finestre aperte c'è un flusso maggiore di inquinanti anche nell'ambiente indoor che risulta in una aumentata esposizione individuale".*

La variazione microclimatica con effetto isola di calore, tende in particolari condizioni meteoclimatiche di assenza di vento o brezza leggera, a peggiorare la qualità dell'aria per gli inquinanti e per una loro non dispersione su larga scala. L'effetto isola di calore accelera la formazione dell'ozono troposferico, aumentando le temperature urbane e potenziando le reazioni chimiche tra gli inquinanti atmosferici.

L'isola di calore contribuisce in modo significativo all'aumento e alla concentrazione delle ricadute di particolato atmosferico. Questo avviene tramite l'effetto cupola.
Le temperature più alte per le isole di calore creano una cupola termica sopra l'area. L'aria calda risale, ma con condizioni metereologiche di alta pressione e scarsità di venti , si crea una circolazione chiusa. In questo modo, gli inquinanti restano intrappolati a bassa quota, impedendo la normale dispersione e favorendo la ricaduta al suolo nelle stesse aree in cui sono prodotti.

Formazione di particolato secondario.

Il particolato non è solo quello emesso direttamente dagli scarichi (primario). Una parte si forma in atmosfera, attraverso reazioni chimiche tra altri gas (ossidi di azoto, cov, biossido di zolfo). Il forte calore e l'elevata radiazione accelerano queste razioni chimiche, aumentando la produzione di particolato secondario che si deposita al suolo.

Formazione di brezze urbane e alterazione di venti locali.
Le isole di calore, tendono ad alterare i venti locali, convogliando gli inquinanti nelle zone limitrofe. La differenza tra temperatura calda di un'isola di calore e temperatura più fresca di aree non isola di calore, genera brezze termiche locali con "effetto camino" con richiamo d'aria più fresca. Questo effetto si porta dietro gli inquinanti, senza una maggiore dispersione su larga scala, in un'area più limitata che diventa una trappola termica, con concentrazione di inquinante più alto. Questo effetto, in presenza di città, paesi, obbiettivi sensibili, può comportare un maggior problema sanitario.

L'isola di calore tende poi a effetti di risospensione delle polveri. L'aria calda toglie umidità a suolo e superfici, liberando le polveri trattenute dall'umidità. Questo processo permette la ricaduta e sospensione del particolato, aumentando il rischio sanitario.

La valutazione sanitaria proposta e tutta la sua modellizzazione, non tengono minimamente in considerazione l'effetto dell'isola di calore del data center e la sua interazione con gli inquinanti. Tutti i risultati sono in assenza di questo fattore e per questo il risultato è del tutto viziato perché trascura questo elemento importante da un punto di vista sanitario.

Si chiede alla CTVIA e all'ISS di riconsiderare la questione isola di calore da un punto di vista sanitario e nella sua interazione con l'inquinamento atmosferico.

Alla luce di queste considerazioni, la questione dell'isola di calore, deve essere analizzata anche in confronto alla stessa direttiva comunitaria 2024/2881.

Questa direttiva, ridimensiona i livelli della 155/10 e si avvicina ai livelli dell'OMS.

In base all'Art. 13 di questa direttiva vengono posti degli obblighi di riduzione:
"*Articolo* 13 *Valori limite, valori-obiettivo e obblighi di riduzione dell'esposizione media*
1.*Gli Stati membri provvedono affinché i livelli di inquinanti presenti nell'aria ambiente non superino, nell'insieme delle loro zone, i rispettivi valori limite stabiliti nell'allegato I, sezione* 1.

2.*Gli Stati membri assicurano, adottando tutte le misure necessarie che non comportano costi sproporzionati, che i livelli di inquinanti nell'insieme delle loro zone non superino i rispettivi valori-obiettivo, stabiliti all'allegato I, sezioni* 1 *e* 2.

3.*Gli Stati membri assicurano che gli obblighi di riduzione dell'esposizione media per il PM*2,5 *e l'NO*2 *di cui all'allegato I, lettera B, sezione* 5*, siano rispettati in tutte le unità territoriali di esposizione media, laddove superano gli obiettivi di concentrazione dell'esposizione media stabiliti all'allegato I, lettera C, sezione* 5.

4.*Il rispetto dei paragrafi* 1, 2 *e* 3 *del presente articolo è valutato a norma dell'allegato IV.*

5.*Gli indicatori di esposizione media sono valutati in conformità all'allegato I, lettera A, sezione* 5.

6.*Le scadenze per raggiungere i valori limite fissati nell'allegato I, sezione* 1*, tabella* 1*, possono essere posticipate conformemente all'articolo* 18*".*

Cosa dice la Sezione 5?

*Obbligo di riduzione dell'esposizione media per PM*2,5 *e NO*2

A.

Indicatore di esposizione media

L'indicatore di esposizione media (*IEM*)*, espresso in* μg/m3*, si basa sulle misurazioni effettuate in tutti i punti di campionamento in siti di fondo urbano all'interno di unità territoriali di esposizione media situate in tutto il territorio degli Stati membri. Deve essere valutato come concentrazione media annua su tre anni civili ricavata dalla media di tutti i punti di campionamento allestiti a norma dell'allegato III, lettera B, in ciascuna unità territoriale di esposizione media. L'IEM per un determinato anno è dato dalla concentrazione media di quello stesso anno e dei due anni precedenti.*

Se gli Stati membri individuano superamenti imputabili a fonti naturali, i contributi da fonti naturali sono dedotti prima di calcolare l'IEM.

L'IEM è utilizzato per valutare se l'obbligo di riduzione dell'esposizione media è raggiunto.

B.

Obblighi di riduzione dell'esposizione media

A decorrere dal 2030*, l'IEM non supera un livello che è*:

1- *per il PM*2,5:

2- *se* 10 *anni prima il valore dell'IEM era* < 10,0 μg/m3: *inferiore del* 10 % *rispetto al valore dell'IEM* 10 *anni prima, o* 8,5 μg/m3*, se inferiore, a meno che l'IEM sia già pari o inferiore all'obiettivo di concentrazione dell'esposizione media per il PM*2,5 *di cui alla lettera C*;

3- se 10 anni prima il valore dell'IEM era < 12,0 μg/m3 e ≥ 10,0 μg/m3: inferiore del 15 % rispetto al valore dell'IEM 10 anni prima o 9,0 μg/m3, se inferiore;

—

4- se 10 anni prima il valore dell'IEM era ≥ 12,0 μg/m3: inferiore del 25 % rispetto al valore dell'IEM 10 anni prima.

per il NO2:

1- se 10 anni prima il valore dell'IEM era < 20,0 μg/m3: inferiore del 15 % rispetto al valore dell'IEM 10 anni prima o 15,0 μg/m3, se inferiore, a meno che l'IEM sia già pari o inferiore all'obiettivo di concentrazione dell'esposizione media per il NO2 di cui alla lettera C;
2-se 10 anni prima il valore dell'IEM era ≥ 20,0 μg/m3: inferiore del 25 % rispetto al valore dell'IEM 10 anni prima. Nel calcolare i livelli per gli anni 2030, 2031 e 2032, gli Stati membri possono escludere l'anno 2020 dal calcolo dell'IEM per l'anno di riferimento.

C.Obiettivi di concentrazione dell'esposizione media

L'obiettivo di concentrazione dell'esposizione media corrisponde ai seguenti livelli dell'IEM.Inquinante	Obiettivo di concentrazione dell'esposizione media
PM2,5	AEI = 5 μg/m3
NO2	AEI = 10 μg/m3

Essendo il fondo di Lacchiarella per le PM2.5 di 18 u/m3, la riduzione dovrebbe essere del 25% entro il 2030.
Per il NO2, essendo il fondo pari a 29 u/m3, la riduzione dovrebbe essere sempre del 25%.
Con le isole di calore, viene meno la possibilità di ridurre le concentrazioni di inquinamento atmosferico, come richiesto dalla stessa direttiva comunitaria.

L'emergenza in caso di attacchi vandalici, terrorismo o guerra.

Da affrontare è anche una eventuale emergenza in caso di attacchi vandalici, terrorismo o guerra, che vadano a colpire le infrastrutture necessarie per l'alimentazione del data center.
Quale è il grado di risposta capace da un punto di vista sanitario, ad eventuali eventi estremi, che comporterebbero anche problemi sanitari? Pensiamo solo all'effetto acuto su un blackout prolungato oltre le 10 ore, con problemi respiratori da parte dei cittadini.

Monitoraggio e tecnologia usata.

In riferimento a quanto riportato nei sopracitati punti, si ritiene indispensabile, per dare una valutazione dei dati sperimentali (contributo reale) relativi alle emissioni dei generatori installati presso il data center di Lacchiarella, dotare tutti i generatori stessi di:

a) sistema di controllo emissivo integrato comprendente

1. DOC
2. DPF
3. SCR
4. ASC

B) sistema di registrazione in continuo SME-

Tale dotazione per ogni macchina elettromeccanica deve consentire:

- controllo (concentrazioni contaminanti) in continuo dei flussi emissivi
- la verifica in continuo dei tempi di impiego dei generatori
- la possibilità di correlare i tempi di impiego con il flusso (portata massima riferita ai contaminanti PM10, PM2.5, NO2, CO, VOC, NH3, O3), quindi l'efficienza del sistema di controllo emissivo.

I dati ottenuti dalle verifiche in continuo dovranno essere utilizzati per una gestione integrata delle macchine stesse per data center installati nel raggio di 10 Km del territorio e per la creazione di una sovrastruttura regionale che dovrà valutare gli impatti cumulativi in riferimento anche i dati della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale.

A tal proposito si ricorda che tra i data center di Lacchiarella, Amazon di Zibido, Noviglio, Siziano, parliamo di oltre 260 generatori.

Comitato Ciarlasco per la tutela del Territorio.